

PAT-NO: JP358077056A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58077056 A

TITLE: MAGNETIC HEAD

PUBN-DATE: May 10, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

AKIYAMA, YASUO

SHIROKURA, TAKAAKI

SHIMIZU, TAKEMASA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP56102036

APPL-DATE: June 30, 1981

INT-CL (IPC): G11B017/32

ABSTRACT:

PURPOSE: To avoid the displacement of a magnetic converting element, by providing a member which encloses an arm containing a magnetic converting element at the tip of a flexible cantilever in order to prevent the vibrations due to the air current of the cantilever.

CONSTITUTION: A supporter 2 made of a flexible cantilever member is attached to a guide arm 1 of a rigid material, and a magnetic converting element 3 is set at the tip of the supporter 2. When a disk (not shown in figure) has high-speed revolutions in the direction of an arrow 6, the element 3 floats up and at the same time balances by receiving the force going toward the disk by means of a load mechanism part 4 unified with the supporter 2 owing to a function of air dynamics produced between the disk and the converting element 3. However, the balance is lost at the resonance point of the supporter 2, and therefore the vibrations are produced. A cover member 7 is provided to enclose the support 2, and as a result the direct wind from directions a∼d can be prevented to the supporter 2 and the element 3. Thus the vibrations of the supporter 2 can be avoided, and this can prevent a tracking shift of the element 3.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—77056

⑤ Int. Cl.³
G 11 B 17/32

識別記号 庁内整理番号
7630—5D

④ 公開 昭和58年(1983)5月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 磁気ヘッド

⑯ 特 願 昭56—102036
⑯ 出 願 昭56(1981)6月30日
⑯ 発 明 者 秋山保雄
小田原市国府津2880番地株式会
社日立製作所小田原工場内
⑯ 発 明 者 白倉高明
小田原市国府津2880番地株式会

社日立製作所小田原工場内
⑯ 発 明 者 清水丈正
小田原市国府津2880番地株式会
社日立製作所小田原工場内
⑯ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号
⑯ 代 理 人 弁理士 鈴木誠

明 細 書

発明の名称

磁気ヘッド

特許請求の範囲

可撓の片持はり部材により、磁気変換素子を磁気ディスクの面から浮上させて支持した磁気ヘッドにおいて、該磁気変換素子および該片持はり部材を囲むカバー部材を設けることにより、該磁気ディスクの回転で起きる空気流による該片持はり部材の振動を軽減したことを特徴とする磁気ヘッド。

発明の詳細な説明

本発明は、磁気ディスク装置に用いられる磁気ヘッドに関する。

磁気ディスク装置では、磁気ヘッドの磁気変換素子を高速回転している磁気ディスクの面に接近させ、情報の記録／再生を行なう。磁気変換素子と磁気ディスク面との間隙は、記録密度の上昇にしたがつて狭小化する必要がある。

磁気変換素子と磁気ディスク面との間隙を狭く

かつ安定に保つために、現在は可撓性の片持はり部材で磁気変換素子を支持し、磁気ディスクの面と磁気変換素子との間の空気力学作用により、磁気変換素子を磁気ディスク面から浮上させる構成の磁気ヘッドが広く採用されている。第1図はそのような磁気ヘッドを示している。

第1図において、1は剛体のガイドアームで、このガイドアーム1に基端部を固定した支持体2の先端部に磁気変換素子3が取り付けられる。支持体2は可撓性の片持はり部材として作用するもので、50μm厚程度のパネ材によつて作られるのが普通である。

磁気ディスク5が矢印6の方向に高速回転すると、磁気ディスク面と磁気変換素子3との間の空気力学的作用により、磁気変換素子3を磁気ディスク面から遠ざけようとする力が作用する。一方、支持体2と一体に設けられた負荷機構部4により、磁気変換素子3は磁気ディスク面へ向かう力も受ける。これら両方の力が平衡した高さまで、磁気変換素子3は磁気ディスク面から浮上する。した

がつて、磁気ディスク面の微小な上下動に追従して磁気変換素子3も上下し、微小な浮上間隙を安定に保つことができる。

さて、上記の支持体2は一般に400Hzの近傍に第1次共振点がある。したがって、磁気ディスク5の高速回転(通常、3000~3600rpm)によつて発生する空気流により、第2図に破線8で示すようなモードの振動が支持体2に起り易い。この振動が生じると、磁気変換素子3が矢印9の方向(トラック方向)へ移動する。この矢印9方向への移動量は通常2~4μm程度である。

磁気ディスク上のトラックの幅が40μm程度と広い場合は、上記のような磁気変換素子3の位置ずれは重大な支障にはならなかつた。しかし、最近のように記録密度を高くするためにトラック幅が30μm以下と狭くなつてくると、上記の位置ずれは無視できない。

したがって本発明の目的は、可撓性の片持はり部材によつて磁気変換素子を支持する構造の磁気ヘッドにおいて、片持はり部材の振動に伴つて生

じる磁気変換素子のトラック方向への位置ずれ量を減少させることにある。

しかして本発明は、磁気ディスクの回転に伴つて生じる風による外乱で、上記の片持はり部材の振動が起ることに鑑み、磁気変換素子およびそれを支持する片持はり部材を囲むカバー部材を設けることによつて、片持はり部材の振動を極力減らし、以て磁気変換素子のトラック方向への位置ずれを小さく抑えようとするものである。

第3図は、本発明に係る磁気ヘッドの一例を示し、第1図と同等部分には同符号を付してある。また、当該磁気ヘッドと磁気ディスクとの位置関係を第4図に略示してある。

第3図および第4図において、7が新に設けられるカバー部材であり、ガイドアーム1の先端に固定される。このカバー7は、矢印a~dの方向からの風が直接的に磁気変換素子3および支持体2に当たらないよう、磁気変換素子3および支持体2を外方より囲む4つの面を有する。言うまでもないことであるが、カバー部材7は支持体2およ

び磁気変換素子3とは離れており、また第4図に示すように、磁気ディスク5とも接触しないような寸法に作られている。

さて、磁気ディスク5の高速回転により、60m/sec程度の空気流、それも乱流が発生する。従来は、この乱流の作用により支持体2の振動が起り、これに伴つて磁気変換素子3のトラック方向への位置ずれが生じていた。しかし、本実施例においては、カバー部材7の設置により、かかる乱流中に支持体2も磁気変換素子3も直接的にはさらされなくなる。その結果、支持体2の振動が抑えられ、したがって磁気変換素子3のトラック方向への位置ずれ量も十分に小さくなる。

なお、本発明の主たる特徴であるカバー部材は、前記の実施例に示した形状だけに必ずしも限定されるものではない。磁気変換素子のトラック方向の位置ずれ量を許容範囲に止めることができる限りにおいて、カバー部材の包囲する範囲を増減したり、半円筒様の形状にする等の変形は許される。

以上に述べたように、本発明によれば、トラッ

ク幅の狭い磁気ディスク装置にも適用できる磁気ヘッドを実現でき、その効果は大きい。

図面の簡単な説明

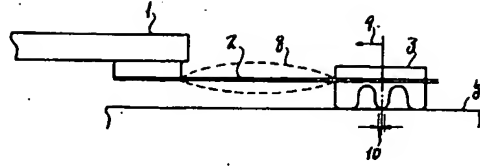
第1図は従来の磁気ヘッドの構成を示す図、第2図は従来の磁気ヘッドの問題点を説明するための図、第3図は本発明による磁気ヘッドの一実施例を示す斜視図、第4図は第3図の磁気ヘッドと磁気ディスクとの位置関係を示す図である。

1…ガイドアーム、2…支持体、3…磁気変換素子、5…磁気ディスク、7…カバー部材。

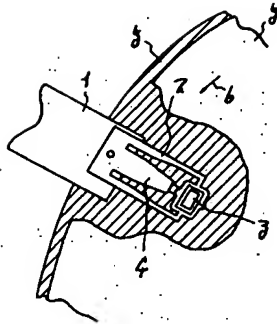
代理人弁理士 鈴木 誠



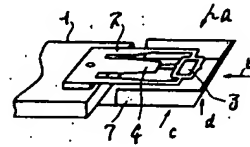
才 2 図



才 1 図



才 3 図



才 4 図

